

Nato a Milano l'8 febbraio 1947. Dopo aver conseguito la maturità scientifica si laurea in Ingegneria Civile - Idraulica nell'ottobre 1970 presso il Politecnico di Milano. Nel 1972 termina il servizio di leva, raggiungendo in seguito la qualifica di primo Capitano del Genio Guastatori; entra come Assistente di ruolo di Costruzioni Idrauliche nello stesso Politecnico, nel quale svolge ininterrottamente la propria attività, eccetto il periodo 1980-81 durante il quale ricopre la funzione di Addetto Scientifico presso l'Ambasciata d'Italia a Mosca. Dal 1986 professore Associato di Idraulica, nel 2000 diviene professore Straordinario e quindi Ordinario di Idraulica.

La sua attività didattica ha interessato i settori delle Costruzioni idrauliche, dell'Idraulica, della Meccanica dei fluidi e degli Impianti speciali idraulici, mentre l'attività di ricerca si è incentrata sui sistemi acquedottistici, sulle interazioni fluido-strutture e sulla misuristica idraulica. E' stato per oltre vent'anni responsabile del laboratorio di idraulica "Gaudenzio Fantoli".

La sua attività professionale si è prevalentemente esplicita in consulenze, collaudi e perizie giudiziarie. E' stato membro del Consiglio di Amministrazione dell'Istituto Regionale di Ricerca (IReR) e codelegato nazionale nell'azione COST C3 (Diagnostica delle infrastrutture urbane) nell'ambito della collaborazione tecnico-scientifica promossa dalla XII Direzione Generale della Comunità Europea. E' tra i soci fondatori del Centro Studi Sistemi Acquedottistici, responsabile del centro SIT n.104 (Settore Portate), Presidente del Comitato Nazionale Associazione Difesa Scuola Italiana (CNADSI) e dal 2011 vice-preside della Scuola di Ingegneria Civile, Ambientale e Territoriale.



PRINCIPALI PUBBLICAZIONI

- *Influenza di pezzi speciali sul funzionamento dei diaframmi normalizzati*, L'Energia Elettrica, n.1, 1978.
- *Determinazione sperimentale delle perdite di carico in tubi d'acciaio saldati*, L'Energia Elettrica, n.1, 1979.
- *Per una regolamentazione delle portate di punta delle fognature urbane*, Ingegneria Ambientale, n.2, 1980, in collaborazione con G. Agnoletto.
- *Transverse oscillations induced by vortex street downstream of piers*, XX Congresso AIRH, 1983, in collaborazione con D. Zampaglione.
- *Sulla variazione nel tempo delle perdite di carico in condotti metallici per acquedotto*, Idrotecnica, n.6, 1983, in collaborazione con S. Franzetti.
- *Una semplice formula per il dimensionamento dei modellatori a risalto a fondo piano*, Ingegneria, n.7-8, 1984.
- *Proporzionamento delle vasche di laminazione per reti fognarie sulla base del metodo cinematico*, Idrotecnica n. 2, 1987, in collaborazione con G. Alfonsi.
- *Consumi idropotabili in Lombardia*, XXI Convegno di Idraulica, 1988, in collaborazione con D. Zampaglione.
- *Consumi idrici delle realtà urbane*. Sorrento, 1990, in collaborazione con U. Maione.
- *Water Treatment by Means of UV Rays and H₂O₂ in Milan Water Supply System*. Poster presentato al 18th International Water Supply Congress and Exhibition, Copenhagen, 1991, in collaborazione con R. Airoidi.
- *Analisi sperimentale di alcuni aspetti del comportamento di una corrente a superficie libera su un setto continuo*. L'Energia Elettrica, 2-1994. In collaborazione con A. Guadagnini e E. Larcán.
- *Instabilities in a Flow Control Valve*. Proc. Of the XVIII IARH Symposium, Section on Hydraulic Machinery and Cavitation, ed. by E. Cabrera, V. Espert and F. Martinez, Vol. I, 474-483, Kluwer Ac. Publ., 1996. In collaborazione con A. Cigada e A. Guadagnini.
- *Flow Conditions and Pressure Distribution over Sills*. L'Energia Elettrica, 75 (3), 179-185. 1998. In collaborazione con A. Guadagnini e E. Larcán.
- *Ambiente e sviluppo sostenibile. Quali risorse lasciamo per il futuro?* Convegno: Scenari dello sviluppo in Lombardia. Milano, 1998.
- *Statistics of pressure fluctuations on a transversal sill due to supercritical flow*. 3rd International conference on Hydroscience and Engineering, Cottbus/Berlin. August 31-September 3, 1998. In collaborazione con D. Borsani e E. Larcán.
- *Pressure Fluctuation on Structures: Experimental Data Analysis*, 3rd International Conference on Advances in Fluid Mechanics, Montreal, Canada, 24 – 26 maggio 2000. In collaborazione con D. Borsani, E. Larcán e S. Mambretti.
- *Time evaluation of scouring around bridge abutments*. Proc. 4th International Conference on Hydroscience and Engineering ICHE. Seoul, Korea. 26-29 Sept. 2000. In collaborazione con F. Ballio.
- *Dual system of water distribution: hypothesis for Milan*. IV International Conference Water Supply and Water Quality, Krakow, Sept. 2000. In collaborazione con D. Borsani, L. Carmine e S. Mambretti.
- *Hydraulic Jump at a Positive Step: Statistics of Pressure Fluctuations* XXIX IAHR Congress, Beijing, China, 17 – 21 Sept. 2001. In collaborazione con D. Borsani, E. Larcán e S. Mambretti.
- *Performance Indicators for Water Supply Networks: a Real Case Study*. Water Resources Management 2001: International Conference on Water Resources Management. 24 - 26 September 2001, Halkidiki, Greece. In collaborazione con D. Borsani e S. Mambretti
- *Real Scale Investigation of Interaction between a Supercritical Flow and a Bottom Sill. 1: Physical aspects and Time-Averaged Pressures on Sill*. Fluid Structure Interaction 2001: First International Conference on Fluid Structure Interaction. 26-28 September 2001, Halkidiki, Greece. In collaborazione con D. Borsani, E. Larcán e S. Mambretti.
- *Real Scale Investigation of Interaction between a Supercritical Flow and a Bottom Sill. 2: Statistical Analysis of Pressure Fluctuations on sill*. Fluid Structure Interaction 2001: First International Conference on Fluid Structure Interaction. 26-28 September 2001, Halkidiki, Greece. In collaborazione con D. Borsani, E. Larcán e S. Mambretti.

- *Taratura di misuratori di portata con metodo volumetrico e certificazione di qualità*. Scritti in onore di Lucio Tagliatela. Napoli, 24 maggio 2002. GNDC, Pubblicazione n° 2811, 2003, pp. 681-692. In collaborazione con U. Sanfilippo
- *Analysis in frequency domain of pressure fluctuations over sills in stilling basins*, Proc. of the 2nd Fluid Structure Interaction, June 2003, Cadiz (Spain): 375-384. In collaborazione con D. Berzi e E. Larcán.
- *Alcune considerazioni in margine alle perdite nelle reti acquedottistiche*. La ricerca delle perdite e la gestione delle reti di acquedotto. Perugia, 26 settembre 2003, pp. 239-245.
- *Incertezza di misura nei problemi di progetto e di verifica delle condotte circolari in pressione*. Atti I Convegno Nazionale di Idraulica Urbana "Acqua e Città", Sant'Agnesello (NA), 28-30 set 2005 Ed. CSDU, ISBN 88-900282-4-6. In collaborazione con U. Sanfilippo.
- *Indicatori di funzionalità nella gestione del servizio idrico*. 2° seminario su "La ricerca delle perdite e la gestione delle reti di acquedotto", 22 set 2005, Perugia, pp.105-110.
- *Some topics in water demand reduction and control* Proceedings of the Conference "Efficient Management of Water Networks. Design and Rehabilitation Techniques" Ferrara, May 2006, pp. 137-143.
- *Un modello di simulazione dei transitori di un sistema di pompaggio*. Atti del Terzo seminario su "La ricerca delle perdite e la gestione delle reti di acquedotto", pp. 185-192, Morlacchi editore, Perugia 20 – 21 settembre 2007. In collaborazione con S. Mambretti.
- *Experimenting with a new Calibration Method for Current Meters*. 7th International Conference on Hydraulic Efficiency Measurements. Milano, Sept. 2008. In collaborazione con E. Camnasio.
- *Velocity and Wall Shear Stresses Measurements in very Small Channels by an Ultrasonic Pulsed Velocimeter Based Technique*. 7th International Conference on Hydraulic Efficiency Measurements. Milano, Sept. 2008. In collaborazione con A. Paraboschi.
- *The behaviour of Energy Recovery devices in unsteady flow conditions and application in the modelling of the Hamma desalination plant*. Desalination, Vol. 238, pp. 233-245, April 2009. In collaborazione con S. Mambretti, S. Gagliardi, R. Stover.
- *Calibrazione di misuratori di portata idrica per correnti in pressione* IV Convegno "Metrologia & Qualità", 7-9 apr 2009, Torino. In collaborazione con E. Camnasio, A. Lazzarin, U. Sanfilippo.
- *Consumi idrici in campi nomadi*. IV Seminario: La ricerca delle perdite e la gestione delle reti di acquedotto. Aversa 17-18 set 2009. In collaborazione con E. Camnasio.
- *Valutazione e ottimizzazione energetica di una rete acquedottistica complessa mediante interventi sui sistemi di pompaggio dotati di inverter: il caso della città di Milano*. Atti della Giornata di Studio La gestione delle reti acquedottistiche: dagli aspetti tecnico-progettuali a quelli economico-normativi Ferrara, 20 maggio 2010. In collaborazione con S. Mambretti e V. Garattini.
- *A calibration method for current meters*, Journal of Hydraulic Engineering, 137(3), 386-393. (2011) In collaborazione con E. Camnasio..
- *Experimental study of velocity fields in rectangular shallow reservoirs*. Journal of Hydraulic Research, 49(3), 352-358. (2011). In collaborazione con E. Camnasio e A. Schleiss.